

12.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 9月10日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-318093
[ST. 10/C]: [JP2003-318093]

出 願 人
Applicant(s): ツカサ工業株式会社

REC'D 02 DEC 2004

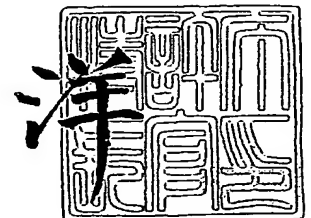
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-310459

【書類名】 特許願
【整理番号】 TKS200303
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A23N 12/10
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県半田市中午町 1 7 8 番地 ツカサ工業株式会社内
 【氏名】 加藤 文雄
【特許出願人】
 【識別番号】 391040179
 【氏名又は名称】 ツカサ工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100094156
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 稲葉 民安
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 068789
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

粉粒体が投入される投入口と、この投入口から投入された粉粒体が収容されるドラムと、このドラム内に収容された粉粒体を加熱する加熱手段とを有する粉粒体用ロースターにおいて、

上記投入口と上記ドラムとの間には、該投入口から投入された粉粒体が予備加熱されるとともに上記ドラムに連通してなる予備加熱室が形成されてなることを特徴とする粉粒体用ロースター。

【請求項 2】

前記予備加熱室は、前記投入口から投入された粉粒体が支持されるとともに多数の透孔が形成された粉粒体支持部材と、この粉粒体支持部材の下方から熱風を供給する熱風供給手段と、この予備加熱室内の空気を外部に排気する排気手段と、を備えてなることを特徴とする請求項 1 記載の粉粒体用ロースター。

【請求項 3】

前記熱風供給手段により前記予備加熱室に供給される熱風は、前記ドラム内に収容された粉粒体を加熱する加熱手段により加熱された空気であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の粉粒体用ロースター。

【書類名】明細書

【発明の名称】粉粒体用ロースター

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、コーヒー豆、茶葉、穀物等の粉粒体をローストするために使用される粉粒体用ロースターに関するものである。

【背景技術】

【0002】

コーヒー豆や茶葉等の粉粒体の中には、予めローストすることにより香味や風味が増すものが存在する等の理由から、こうした粉粒体のメーカーでは、粉粒体用ロースターを用いて大量の粉粒体をローストする場合が多い。この従来の粉粒体用ロースターとして、例えば、コーヒー豆（の粉粒体）をローストするために使用されるコーヒー豆用ロースター（以下、ロースターという）に付いて説明すると、このロースターは、上方にコーヒー豆（の粉粒体）が投入される開口が形成されたドラムと、このドラムを下方から加熱するバーナーと、上記ドラム内に收容された上記粉粒体を攪拌する攪拌羽根とから概略構成されている。また、他のロースターの例として、茶葉（の粉粒体）をローストする茶葉用ロースターは、水平方向に配置され一端側には上記粉粒体を内部に投入する投入口が形成され他端側にはローストされた粉粒体が排出される排出部を備えたドラムと、このドラムを回転駆動させる駆動装置と、上記ドラム内に收容された粉粒体を加熱する加熱装置とにより概略構成されている。こうしたロースターによれば、ドラム内に收容されたコーヒー豆や茶葉（の粉粒体）は、上記バーナーや加熱装置によりローストされ、上記コーヒー豆用ロースターでは、再びローストされたコーヒー豆を上記開口から排出し、また、上記茶葉用ロースターでは排出部からローストされた粉粒体が排出される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、各粉粒体が理想的にローストされるためには、所定の含水率であることが望ましい（例えば、米糠では、約2%未満の含水率であることが望ましい）が、上述した従来の各ロースターでは、上記（コーヒー豆や茶葉等の）粉粒体は、上記開口又は投入口からドラムの中に投入・收容され、所定の含水率とされることなく直接ローストされることから、粉粒体の内部までローストされず外部のみが黒くローストされる場合が多く、本来求められている粉粒体の香味や風味よりも劣るものとなる。さらに、上記茶葉用ロースターでは、外部の空気により冷やされると、ローストの際に粉粒体から放出された湿気により上記ドラムや攪拌羽根の表面に結露が発生しコンタミネーションの原因となる場合が多い。

【0004】

そこで、本発明は、上述した従来の粉粒体用ロースターが有する課題を解決するために提案されたものであって、粉粒体の内部にまで効果的にローストすることができ高品質な粉粒体を製造することができるとともに、冷却された場合であっても結露する危険性がなくコンタミネーションの原因となる危険性を有効に回避することができる粉粒体用ロースターを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は上記の課題を解決するために提案されたものであって、第1の発明（請求項1記載の発明）は、粉粒体が投入される投入口と、この投入口から投入された粉粒体が收容されるドラムと、このドラム内に收容された粉粒体を加熱する加熱手段とを有する粉粒体用ロースターにおいて、上記投入口と上記ドラムとの間には、該投入口から投入された粉粒体が予備加熱されるとともに上記ドラムに連通してなる予備加熱室が形成されてなることを特徴とするものである。

【0006】

また、第2の発明（請求項2記載の発明）は、上記第1の発明において、前記予備加熱室は、前記投入口から投入された粉粒体が支持されるとともに多数の透孔が形成された粉粒体支持部材と、この粉粒体支持部材の下方から熱風を供給する熱風供給手段と、この予備加熱室内の空気を外部に排気する排気手段と、を備えてなることを特徴とするものである。

【0007】

また、第3の発明（請求項3記載の発明）は、上記第1又は第2の発明において、前記熱風供給手段により前記予備加熱室に供給される熱風は、前記ドラム内に収容された粉粒体を加熱する加熱手段により加熱された空気であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0008】

上記第1の発明（請求項1記載の発明）では、投入口と上記ドラムとの間には、該投入口から投入された粉粒体が予備加熱されるとともに上記ドラムに連通してなる予備加熱室が形成されてなることから、この予備加熱室において粉粒体の含水率を低くすることができ、したがって、この予備加熱室を通過した粉粒体は、上記ドラム内において、むら無く内部まで極めて効果的にローストされ、表面のみが黒く焦げるという事態を有効に防止することができる。また、この粉粒体用ロースターが冷却した場合であっても、ドラム内の湿度は低いことから内部での結露の発生を十分抑制することができコンタミネーションの原因となる危険性を有効に回避することができる。

【0009】

上記第2の発明（請求項2記載の発明）では、前記投入口から投入され支持部材に支持された粉粒体は、該支持部材に形成された多数の透孔を通過した熱風により加熱される。すなわち、予備加熱室内の粉粒体は、支持部材の下方から上方に噴出される熱風により加熱される。したがって、この第2の発明によれば、特別な攪拌装置や駆動装置等を用いていないことから、安価で且つ極めて効果的に粉粒体を予備加熱することができる。さらに、この第2の発明においては、予備加熱室内の空気を外部に排気する排気手段を備えていることから、この粉粒体用ロースターが冷却した場合であっても、ドラム内ばかりではなく予備加熱室双方の湿度をより低くすることができることから、粉粒体用ロースター内部での結露の発生をさらに抑制することができ、コンタミネーションの原因となる危険性を一層回避することができる。

【0010】

上記第3の発明（請求項3記載の発明）では、前記熱風供給手段により前記予備加熱室に供給される熱風は、前記ドラム内に収容された粉粒体を加熱する加熱手段により加熱された空気であり、ドラムに収容された粉粒体を加熱する加熱手段とは別個の加熱手段によるものではないことから、加熱エネルギーを効果的に利用することができ、従来の粉粒体用ロースターに比べ、ランニングコストを低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施の形態に係る粉粒体用ロースターについて、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、この実施の形態に係る粉粒体用ロースターは、本発明を、ミルにより粉状に挽かれたコーヒー豆をローストするコーヒー豆用ロースター（以下、ロースターという。）に適用したものである。

【0012】

このロースター1は、図1に示すように、コーヒー豆（の粉粒体：以下同様）が投入される投入口2を備え、この投入口2は、図2に示すように、予備加熱室3に連通している。上記投入口2は、図示しないフレキシブルパイプの端部に接続される部位であり、圧縮空気とともに上記コーヒー豆が流入する部位である。また、上記投入口2は、管状に成形され上記図示しないフレキシブルパイプの端部が接続される接続部材4に形成されてなるものであり、この接続部材4は、図1に示すように、上部が閉塞された円筒体5の側面に固定されている。また、この円筒体5は、正面形状が逆三角形に成形され左側面側に形

成された滑り板部（符号は省略する。）を備えた金物 6 を介して、このロースター 1 の右側板 1 a に固定されている。また、上記円筒体 5 の内部と上記金物 6 の内部とはそれぞれ連通されてなるとともに、さらに上記金物 6 と上記予備加熱室 3 とは連通されている。なお、このロースター 1 の右側板 1 a には、図 2 に示すように、上記金物 6 の配置位置よりも下方に、開閉蓋 7 が着脱可能に取り付けられており、この開閉蓋 7 の中央には、ガラス等の透明体からなる円形状の覗き窓 7 a が固定され、この覗き窓 7 a から、上記コーヒー豆が内部に流入しているか否かが確認できるようにされている。

【0013】

また、このロースター 1 の内部であって該ロースター 1 の略中央から右側板 1 a 側には、上記予備加熱室 3 が形成されている。この予備加熱室 3 は、後述するドラムが配置された本加熱室とこの予備加熱室 3 とを仕切る仕切り板 9 と、左端がこの仕切り板 9 に固定され右端は上記右側板 1 a に固定された正面側仕切り板 10（図 2 又は図 4 参照）と、この正面側仕切り板 10 よりも後方に配置され左端は上記仕切り板 9 に固定され右端は上記右側板 1 a に固定された背面側仕切り板 11 と、上記右側板 1 a と、上記投入口 2 から流入したコーヒー豆が支持される支持板 12 とにより形成されている。上記支持板 12 は、本発明を構成する支持部材であり、左右に長さを有する長方形の板体であって、図示しない多数の透孔が穿設されたパンチングメタルである。なお、この支持板 12 に形成された多数の透孔は、該コーヒー豆が支持板 12 の下方に脱落しないように上記コーヒー豆（の粉体又は粒体）の径よりも細かい径とされている。また、上記正面側仕切り板 10 の下端は、この支持板 12 の正面側端部に固定され、上記背面側仕切り板 11 の下端は、支持板 12 の背面側端部に固定されている。なお、上記支持板 12 の右端側中途部は上記右側板 1 a に固定されてなるとともに、図 1 に示すように更に右側に突出している。

【0014】

また、上記正面側仕切り板 10 の正面よりもさらに正面（手前）側には、該正面側仕切り板 10 とともに熱風を上記支持板 12 の下側に導くガイド板 13 が固定されている。すなわち、上記予備加熱室 3 の正面側には、上記正面側仕切り板 10 とガイド板 13 とにより形成され、熱風を上記支持板 12 の下側に導く熱風流路 14 が形成されている。また、このロースター 1 の内部であって、上記予備加熱室 3 の上方には、図 1 に示すように、集塵機 20 が配置されている。この集塵機 20 は、多数のバグフィルター 21 と、排気ファン 23 とから概略構成されてなるものであり、このロースター 1 では、上記予備加熱室 3 内の空気は、上記排気ファン 23 の駆動により、上記多数のバグフィルター 21 を通過し大気に放出されるよう構成されている。すなわち、上記正面側仕切り板 10 とガイド板 13 とにより形成された熱風流路 14 を介して上記支持板 12 の下方に流入した熱風は、該支持板 12 に形成された多数の透孔を通過して上記予備加熱室 3 内に（吹き上げられるようにして）流入し、上記多数のバグフィルター 21 を通過して大気に放出される。このとき、上記投入口 2 からこのロースター 1 内に流入したコーヒー豆は、上記支持板 12 の上面に支持されるとともに、下方から吹き上げられた熱風により加熱される。なお、上記予備加熱室 3 内で吹き上げられたコーヒー豆（の粉体又は粒体）は、このロースター 1 の外部に放出されることなく、上記バグフィルター 21 の外周面により捕捉される。

【0015】

また、上記予備加熱室 3 の形成位置よりも左側には、図 1 に示すように、上記仕切り板 9 を挟んで本加熱室 29 が形成され、この本加熱室 29 内には、ドラム 30 が配置されている。このドラム 30 は、図 6 に示すように、左右に長さを有する円筒状に成形されてなるものであり、左右両端は開放されている。そして、このドラム 30 の左端側中途部の外周には一方のフランジ部 30 a が形成され、他端側中途部の外周には他方のフランジ部 30 b が形成されている。また、このドラム 30 の左端側であって下方よりやや正面側には、該ドラム 30 を支持する第 1 の回転体 31 が配置されている。また、上記ドラム 30 の右端側であって下方よりやや正面側には、第 2 の回転体 32 が配置され、この第 2 の回転体 32 と上記第 1 の回転体 31 とは一方の水平軸 33 により接続され、さらに、上記第 2 の回転体 32 には、第 1 の駆動モータ 34 の駆動軸 34 a が固定されている。また、上記

ドラム 30 の左端側であって下方よりもやや背面側には、第 3 の回転体 35 が配置されている。また、上記ドラム 30 の右端側であって下方よりやや背面側には、第 4 の回転体 36 が配置され、この第 4 の回転体 36 と上記第 3 の回転体 35 とは上記一方の水平軸 33 と平行に配置された他方の水平軸 37 により接続され、さらに、上記第 4 の回転体 36 には、第 2 の駆動モータ 38 の駆動軸 38a が固定されている。なお、このロースター 1 では、上記第 1 の駆動モータ 34 と第 2 の駆動モータ 38 とは同期して回転するように構成されている。上記第 1 乃至第 4 の回転体 31, 32, 35, 36 は、それぞれ外周にリング状の凹溝 31a, 32a, 35a, 36a が形成されている。そして、上記ドラム 30 は、該ドラム 30 に形成された一方のフランジ部 30a が、上記第 1 の回転体 31 に形成された凹溝 31a 内と上記第 3 の回転体 35 に形成された凹溝 35a 内に挿入され、且つ、該ドラム 30 に形成された他方のフランジ部 30b が上記第 2 の回転体 32 に形成された凹溝 32a 内と上記第 4 の回転体 36 に形成された凹溝 36a 内に挿入された状態で、該第 1 乃至第 4 の回転体 31, 32, 35, 36 に支持されている。そして、上記第 1 の回転体 31 と第 2 の回転体 32 に形成された各凹溝 31a, 32a を形成する各リング状の面（上記一方又は他方のフランジ部 30a, 30b の周面と接する部位）には、図 7 に示すように、複数の段差部 31b が形成されている。なお、上記第 3 及び第 4 の回転体 35, 36 には、本実施の形態に係るロースター 1 では、上記段差部は形成されていない。また、上記仕切り板 9 には、図 2 に示すように円形状の開口 9a が形成されている。したがって、コーヒー豆は、上記予備加熱室 3 にて上記支持板 12 の下方から吹き上げられた熱風により加熱されながら、上記開口 9a を介して上記ドラム 30 内に流入する。そして、上記第 1 及び第 2 の駆動モータ 34, 38 の駆動により、上記第 1 乃至第 4 の回転体 31, 32, 35, 36 が回転することにより、上記コーヒー豆が収容されたドラム 30 が回転する。

【0016】

また、上記ドラム 30 の中心よりもやや下方位置には、図 1 に示すように、水平方向に回転軸 40 が配置されている。この回転軸 40 は、管状に成形されてなるものであり、右端が図示しない右軸受により回転可能に支持され、左端側中途部は図示しない左軸受により回転可能に支持されてなり、左端は、このロースター 1 の左側板 1c よりも左側に突出されている。そして、この回転軸 40 には、該回転軸 40 の一端から他端側に第 1 乃至第 4 のビーター 41・・・44 が、それぞれ所定距離を置いて順番に固定されている。これら第 1 乃至第 4 のビーター 41・・・44 は、図 8 に示すように、上記回転軸 40 の長さ方向と直行する方向に固定された軸 41a・・・44a と、この軸 41a・・・44a の先端に形成され略半円状に成形された攪拌羽根部 41b・・・44b とから構成されてなるものであって、上記第 1 のビーター 41 と第 2 のビーター 42 との固定位置は、この回転軸 40 の一端側から他端側にかけて順番に 90 度ずらされているとともに、上記各攪拌羽根部 41b・・・44b は、回転軸 40 に対してそれぞれ 40 度捻られている。なお、このロースター 1 の左側板 1c には、この回転軸 40 を回転駆動させる図示しない第 3 の駆動モータが固定され、この第 3 の駆動モータの駆動軸と回転軸 40 とは図示しないチェーンベルトにより連結されている。したがって、上記第 3 の駆動モータの駆動により、上記回転軸 40 が回転すると、上記第 1 乃至第 4 のビーター 41・・・44 により、コーヒー豆はドラム 30 の右側から左側にかけて攪拌されながら且つ移動させられる。また、上記回転軸 40 には、図 8 に示すように、第 1 乃至第 4 の反射部材 45・・・48 が支持されている。上記第 1 の反射部材 45 は、上記第 1 のビーター 41 の配置位置よりもロースター 1 の左側板 1c 側に配置され、上記第 2 の反射部材 46 は、上記第 1 のビーター 41 と第 2 のビーター 42 との間に、また、上記第 3 の反射部材 47 は上記第 2 のビーター 42 と第 3 のビーター 47 との間に、上記第 4 の反射部材 48 は上記第 3 のビーター 43 と第 4 のビーター 44 との間に配置されている。これら第 1 乃至第 4 の反射部材 45・・・48 は、それぞれ下面が上記回転軸 40 の外周面に載置され円弧状に折曲された折曲部 45a・・・48a と、この折曲部 45a・・・48a と連続し上記回転軸 40 の正面側に垂下してなる一方の垂下板部 45b・・・48b と、この一方の垂下板部 45b・・・4

8bと対向してなるとともに上記折曲部45a・・・48aと連続し上記回転軸40の背面側に垂下してなる他方の垂下板部45c・・・48cとから構成されている。なお、上記一方の垂下板部45b・・・48bと、上記他方の垂下部45c・・・48cとのそれぞれ下端側には、肉厚部45d・・・48d、45e・・・48eが形成されている。

【0017】

また、図1に示すように、上記ドラム30の下方には、本発明を構成する加熱手段としてのガスバーナー49が配置されている。このガスバーナー49は、配管49aを介して図示しないガス供給手段に接続されてなるものであり、上方に配置され回転する上記ドラム30の内部に収容されたコーヒー豆を加熱するものである。また、上記ドラム30の左側には、該ドラム30内でローストされたコーヒー豆を、このロースター1から排出し管路52を介して他所へ移送するロータリーバルブ53が配置されており、上記ドラム30の左側には、該ドラム30の左端から排出されたコーヒー豆をこのロータリーバルブ53内に導く排出路55が形成されている。このロータリーバルブ53は、上部にローストされたコーヒー豆が流入する図示しない流入口が形成され、下部には、コーヒー豆が排出されるとともに上記管路52に連通してなる排出口が形成されたケース53aと、このケース53a内に収納され第4の駆動モータ54の駆動により回転する図示しないバルブ本体とを構成要素とし、上記バルブ本体には、上記流入口から流入したコーヒー豆が内部に収容される複数の収容室が形成されている。したがって、上記流入口からバルブ本体の収容室内に流入したコーヒー豆は、上記第4の駆動モータ54の駆動により排出口まで移動させられ、上記管路52内に落下する。

【0018】

また、上記ドラム30が配置された本加熱室29には、図3に示すように、該本加熱室29内の空気（加熱された空気）が流入する第1のダクト58の一端が固定され、この第1のダクト58の他端側には、吸気ファン59が配置され、該第1のダクト58は、図3及び図5に示すように、吸気ファン59に形成された図示しない吸気口に接続されている。そして、この吸気ファン59の排気口59aには、図1に示すように、第2のダクト60の一端が接続され、この第2のダクト60の他端は、補助ヒーター61に接続されている。そしてさらに、この補助ヒーター61と、前記正面側仕切り板10とガイド板13とにより形成された図2に示す熱風流路14とは、第3のダクト62を介して接続されている。すなわち、このロースター1では、上記本加熱室29内の熱風は、上記吸気ファン59の駆動により、上記第1のダクト58と第2のダクト60と第3のダクト62を介して上記熱風流路14内に至り、上記支持板12の下方から該支持板12に形成された多数の透孔を通過して上記予備加熱室3内に（吹き上げられるようにして）流入するように構成されている。

【0019】

以下、上述した実施の形態に係るロースター1の動作について説明すると、上記投入口2から空気輸送により流入したコーヒー豆は、上記円筒体5の内部と金物6とを通過して上記予備加熱室3に流入し、支持板12上に支持される。そして、この支持板12上に支持されたコーヒー豆は、上述したように、下方から該支持板12に形成された多数の透孔を通過して上記予備加熱室3内に（吹き上げられるようにして）流入する。こうした熱風により、上記予備加熱室9内のコーヒー豆は加熱・乾燥されながら、上記仕切り板9に形成された開口9aから上記本加熱室29内で回転するドラム30内に流入する。このドラム30に流入したコーヒー豆は、該ドラム30の回転駆動と上記第1乃至第4のピーター41・・・44の回転駆動とにより攪拌されるとともに、上記第1及び第2の回転体31、32に形成された複数の段差部31b（第2の回転体32に形成された段差部は図示されていない）とこれらの段差部31bの回転により振動しながら転動するドラム30内において、上下に小刻みに跳ねながら、このロースター1の左側に徐々に移動させられる。このとき、上記ドラム30の下方には、本発明を構成する加熱手段としてのガスバーナー49が配置されていることから、上記予備加熱室3内で予備加熱されたコーヒー豆は、このドラム30内において本格的にローストされる。なお、上記回転軸40には、前述した

第1乃至第4の反射部材45・・・48が配置されていることから、上記ガスバーナー49による熱は、これら第1乃至第4の反射部材45・・・48の内側面において反射しコーヒー豆側に集束された状態で放射される。そして、ローストされたコーヒー豆は、上記排出路55を通過し、さらに上記ロータリーバルブ53により上記管路52内に移送される。また、上記ガスバーナー49により加熱された空気は、上述したように、上記本加熱室29内から上記第1のダクト58と第2のダクト60と第3のダクト62を介して上記熱風流路14内に至り、上記支持板12の下方から該支持板12に形成された多数の透孔を通過して上記予備加熱室3内に（吹き上げられるようにして）流入する。

【0020】

したがって、この実施の形態に係るロースター1によれば、本加熱室29内に配置されたドラム30内でローストされる前段階において、上記予備加熱室3内において予備加熱・乾燥されることから、上記ドラム30内においては、粉粒体であるコーヒー豆の内部にまで効果的にローストすることができ、極めて高品質なコーヒー豆を提供することができる。特に、このロースター1内における予備加熱は、上記支持板12の下方から吹き上げる熱風によることから、予備加熱にむらを生ずることがない。また、こうした予備加熱室3内における予備加熱により、このロースター1が冷却した場合であっても、ドラム30内の湿度は低いことから、該ロースター1の内部での結露の発生を十分抑制することができる。特に、このロースター1では、予備加熱室3内の空気は、上記排気ファン23により外部に排気されることからより一層コンタミネーションの発生を抑制することができる。

【0021】

また、上記予備加熱室3内に供給される熱風は、上記本加熱室29内において上記ガスバーナー49により加熱された空気であることから、該ガスバーナー49のエネルギーが有効に活用され省エネルギー効果も高い。なお、この実施の形態に係るロースター1では、上記本加熱室29内の熱風を上記予備加熱室3内に供給するルートの中で、補助ヒーター61が配置されていることから、例えば、冬場等である場合や寒冷地において使用される場合のように、該予備加熱室3内に供給される熱風の温度が低い場合には、この補助ヒーター61を駆動させることができる。

【0022】

なお、上述した実施の形態に係るロースター1は、粉粒体としてコーヒー豆をローストするものであるが、本発明に係る粉粒体用ロースターは、言うまでもなく、こうしたコーヒー豆をローストするものに限定されるものではなく、例えば、茶葉や米糠等の各種の穀物からなる粉粒体をローストするものであっても良い。また、上記ロースター1では、本発明を構成する加熱手段として、ガスバーナーを用いているが、少なくともドラム内に収容された粉粒体をローストすることができるものであれば、電気ヒーター等のような他の加熱手段を用いても良い。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】 コーヒー豆用ロースターを示す正面図である。

【図2】 コーヒー豆用ロースターの内部構造を一部示す側面図である。

【図3】 コーヒー豆用ロースターの左側面図である。

【図4】 コーヒー豆用ロースターの左側断面図である。

【図5】 コーヒー豆用ロースターの平面図である。

【図6】 ドラムの支持構造を示す分解斜視図である。

【図7】 ドラムの支持状態を示す側断面図である。

【図8】 回転軸とビーターとを示す斜視図である。

【図9】 回転軸とビーターとを示す側断面図である。

【符号の説明】

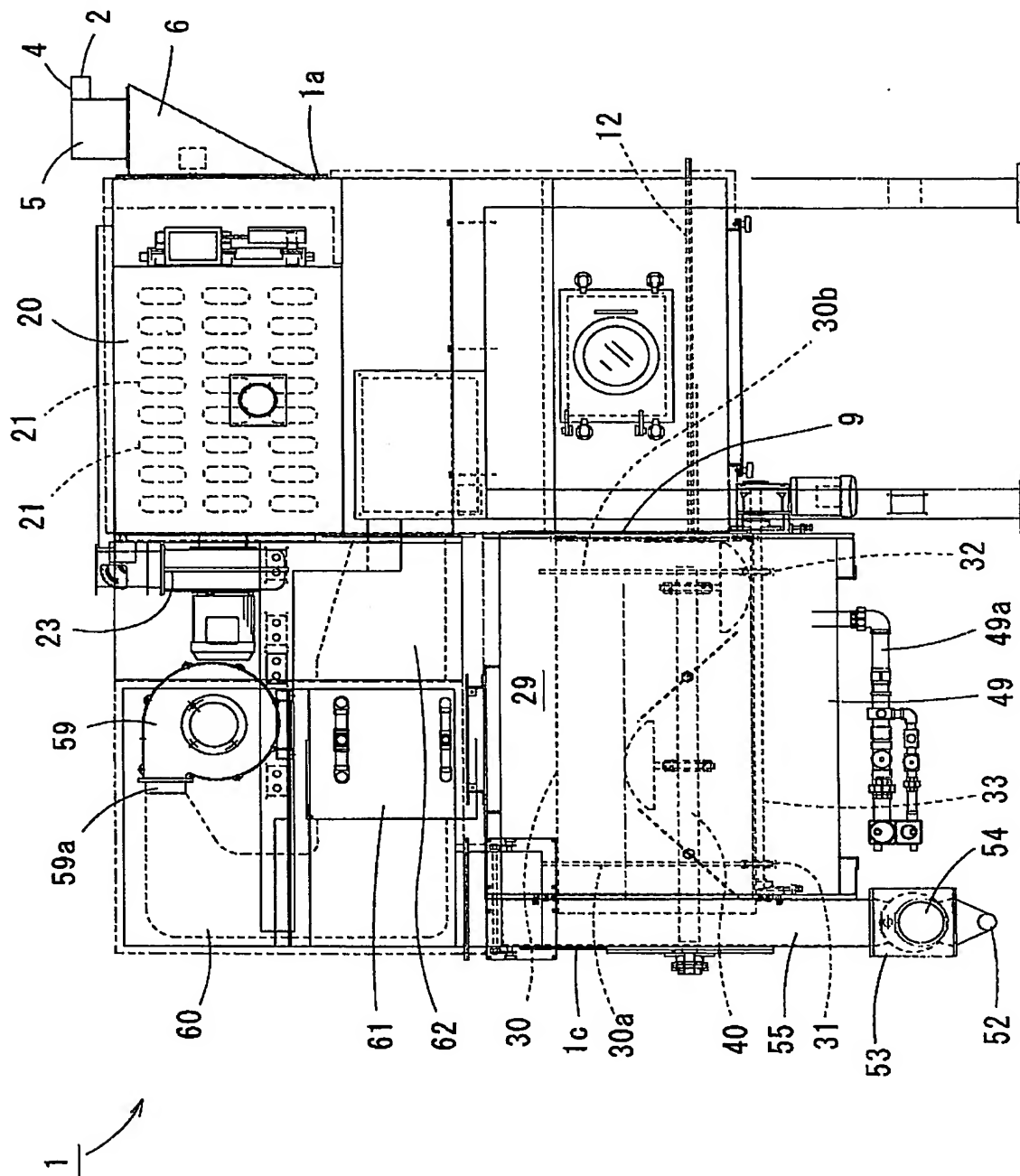
【0024】

1 コーヒー豆用ロースター

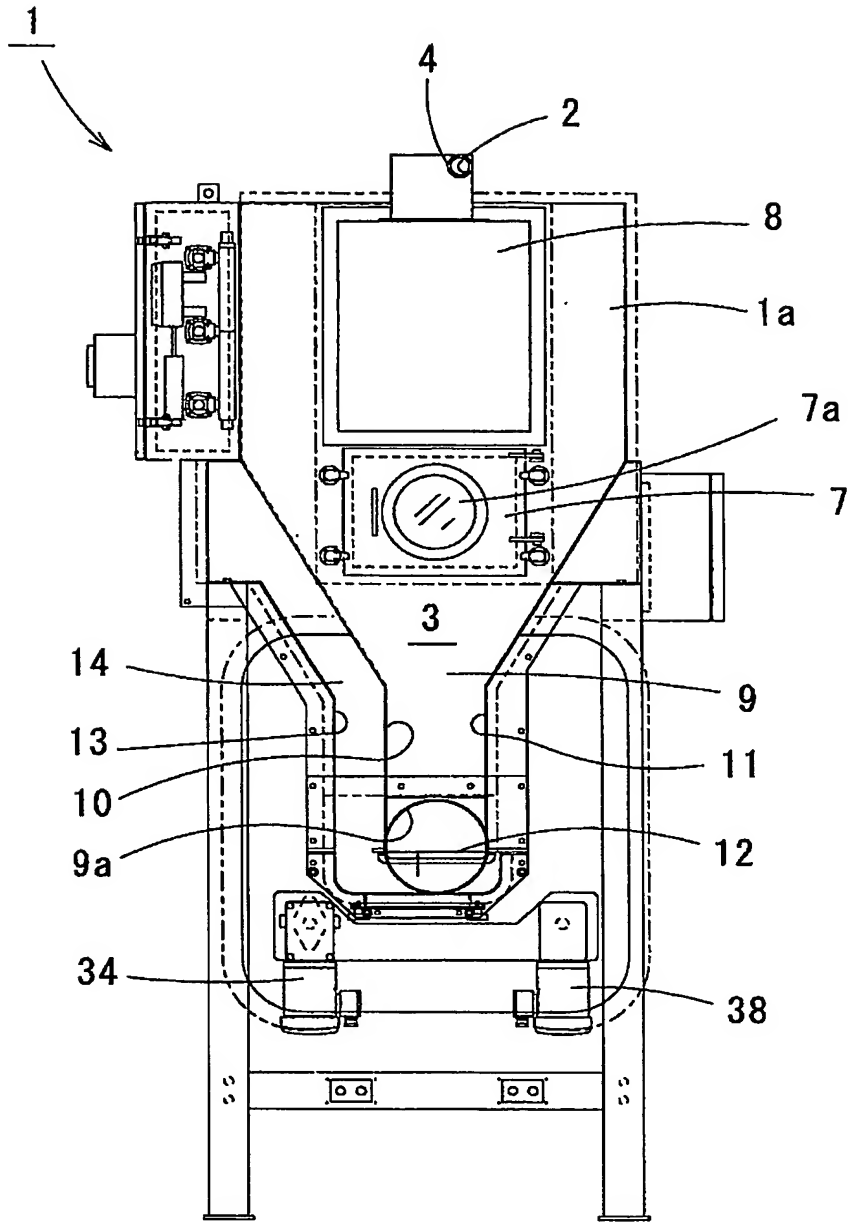
2 投入口
 3 予備加熱室
 9 仕切り板
 9 a 開口
 1 2 支持板
 1 4 熱風流路
 2 9 本加熱室
 3 0 ドラム
 4 9 ガスバーナー
 5 8 第 1 のダクト
 5 9 排気ファン
 6 0 第 2 のダクト
 6 2 第 3 のダクト

【書類名】図面

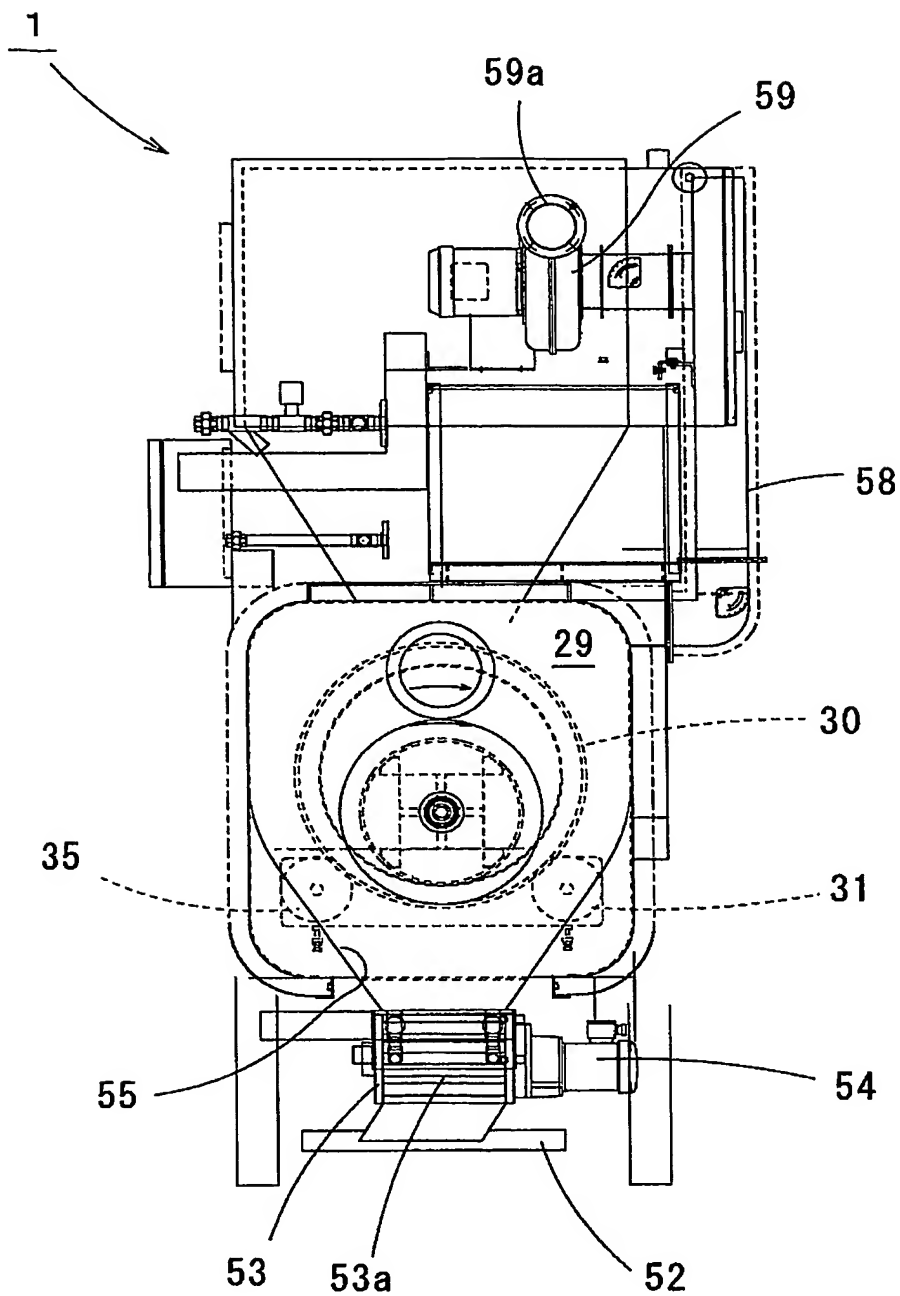
【図1】



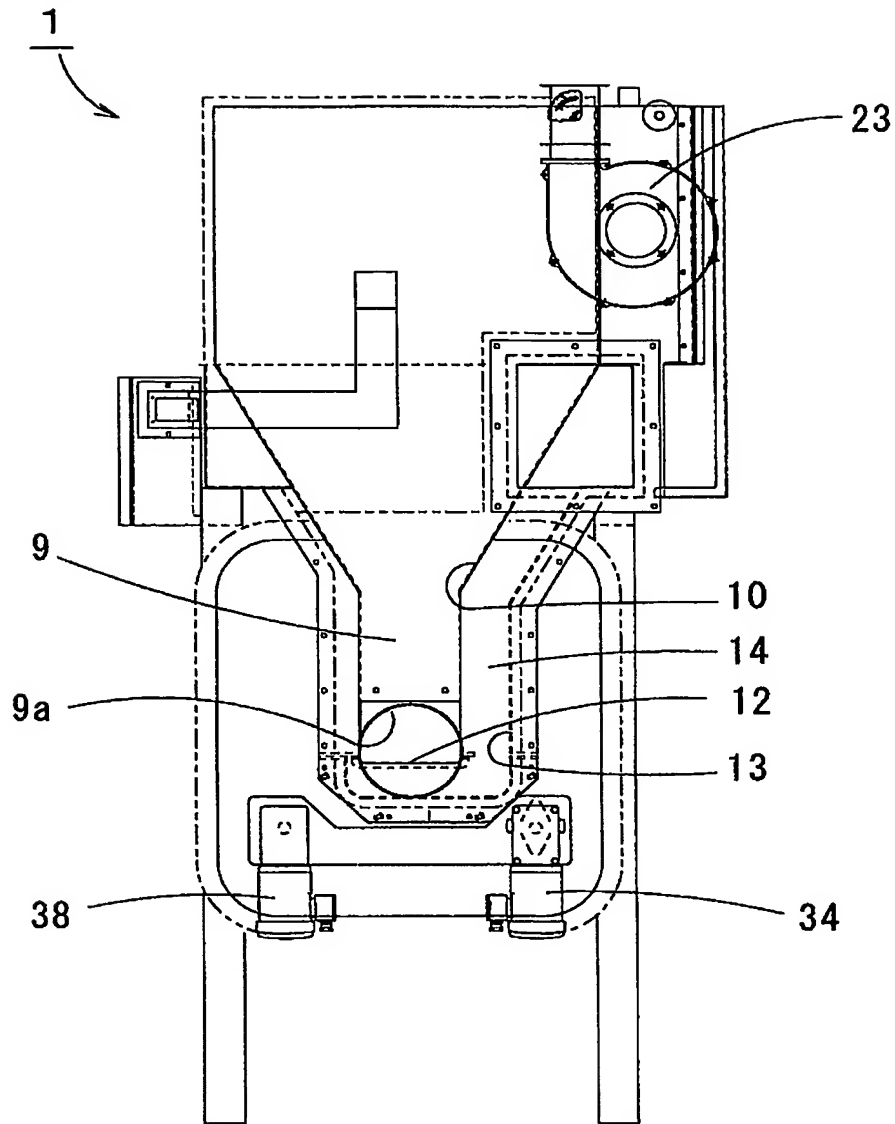
【図 2】



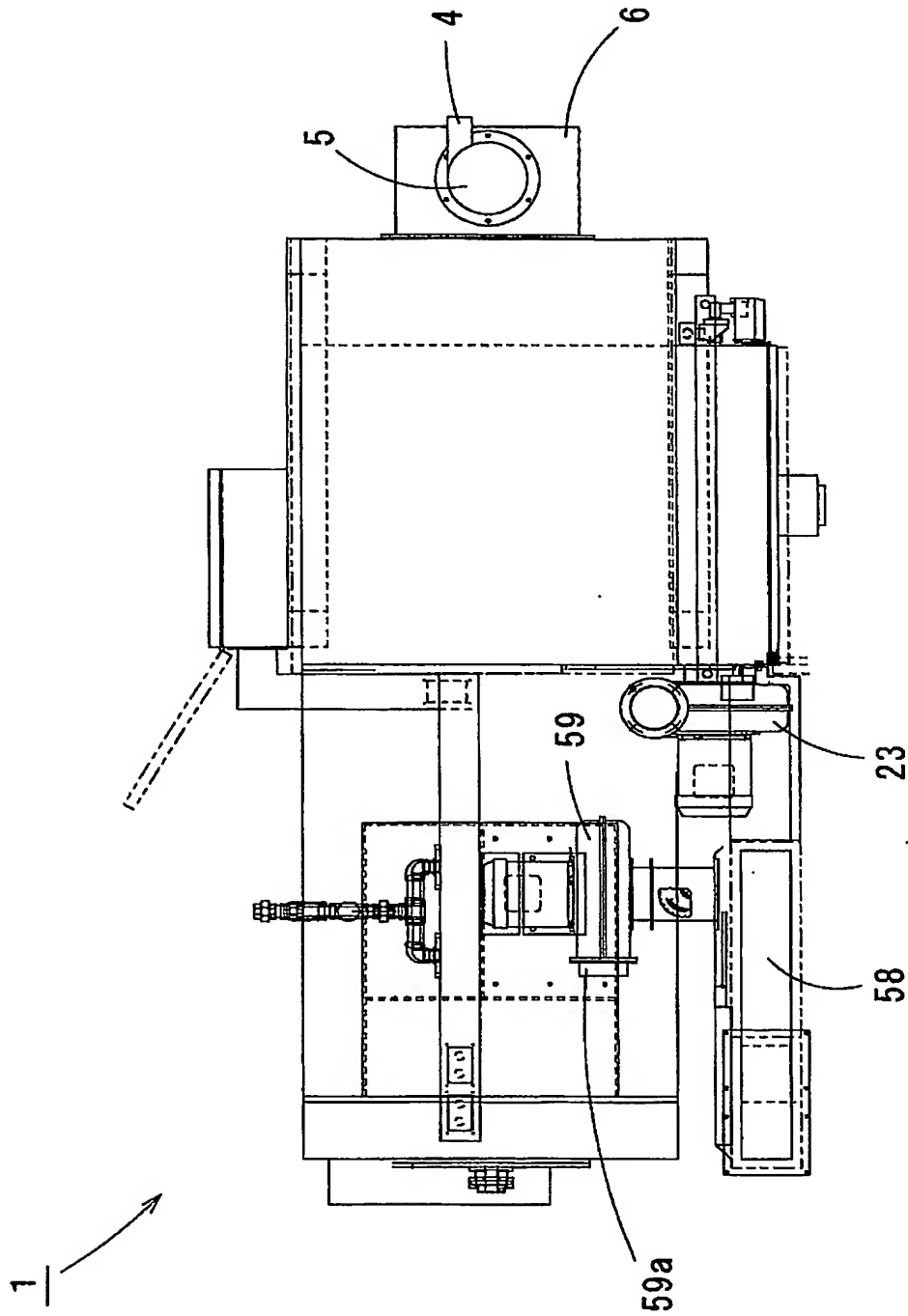
【図 3】



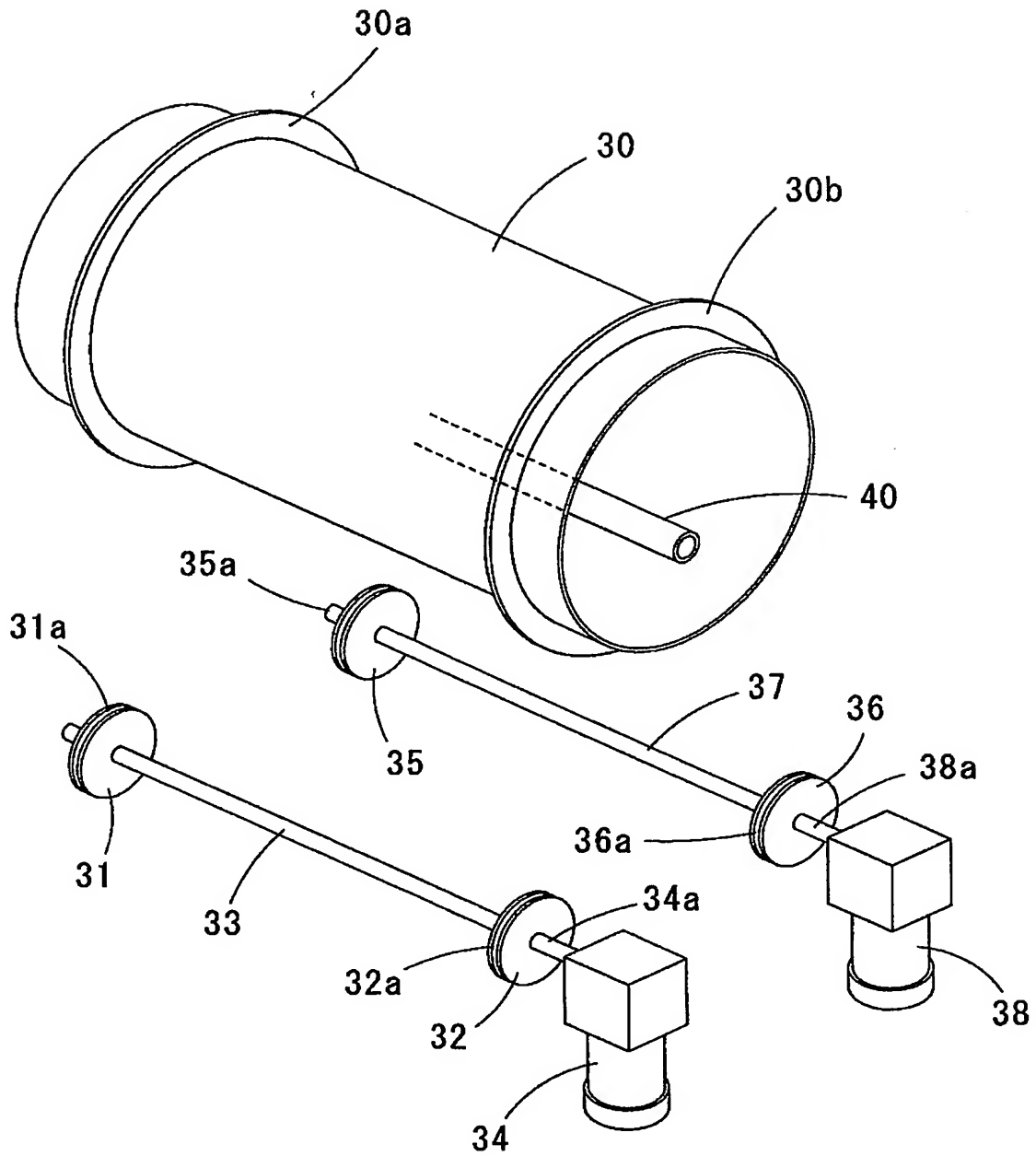
【図 4】



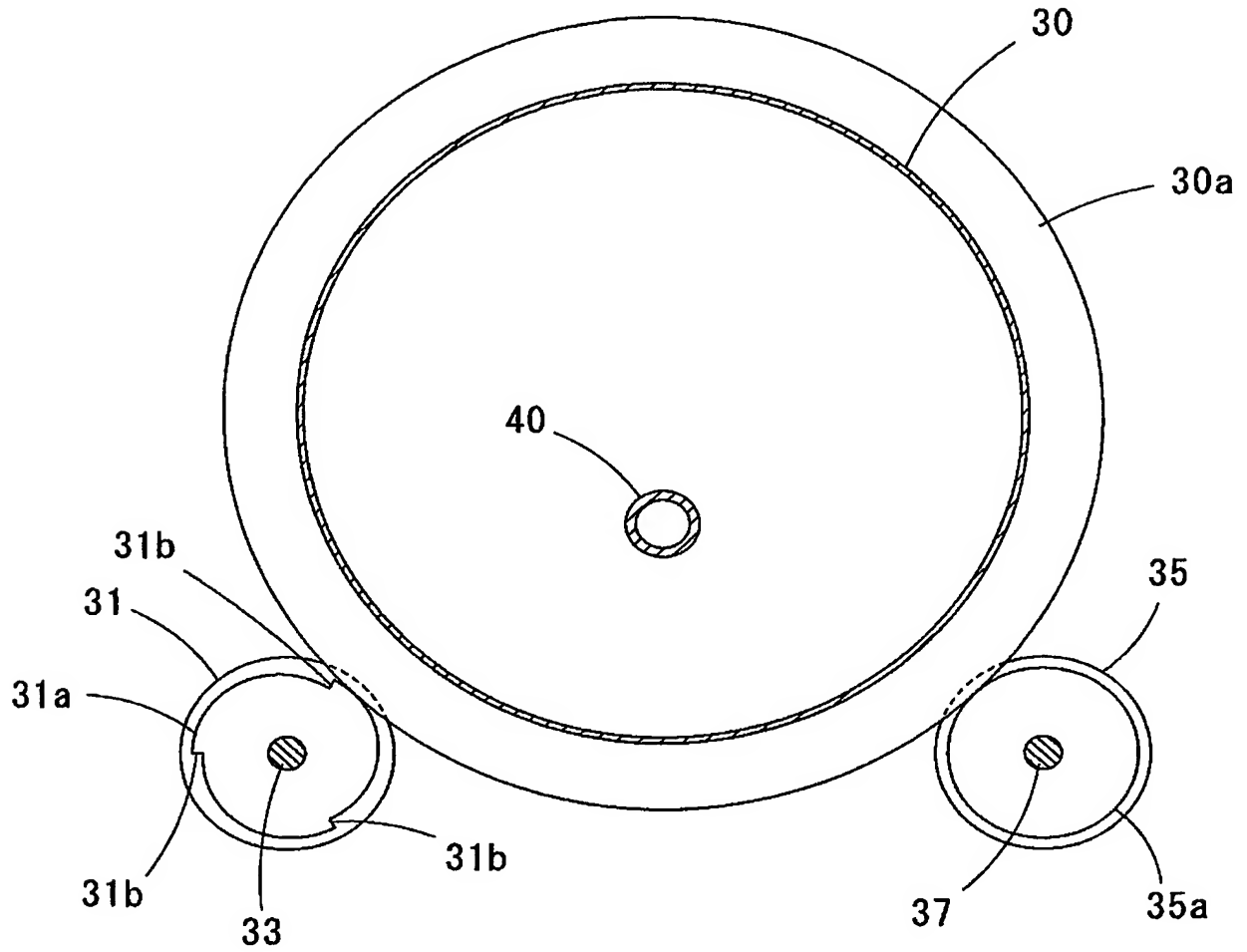
【図 5】



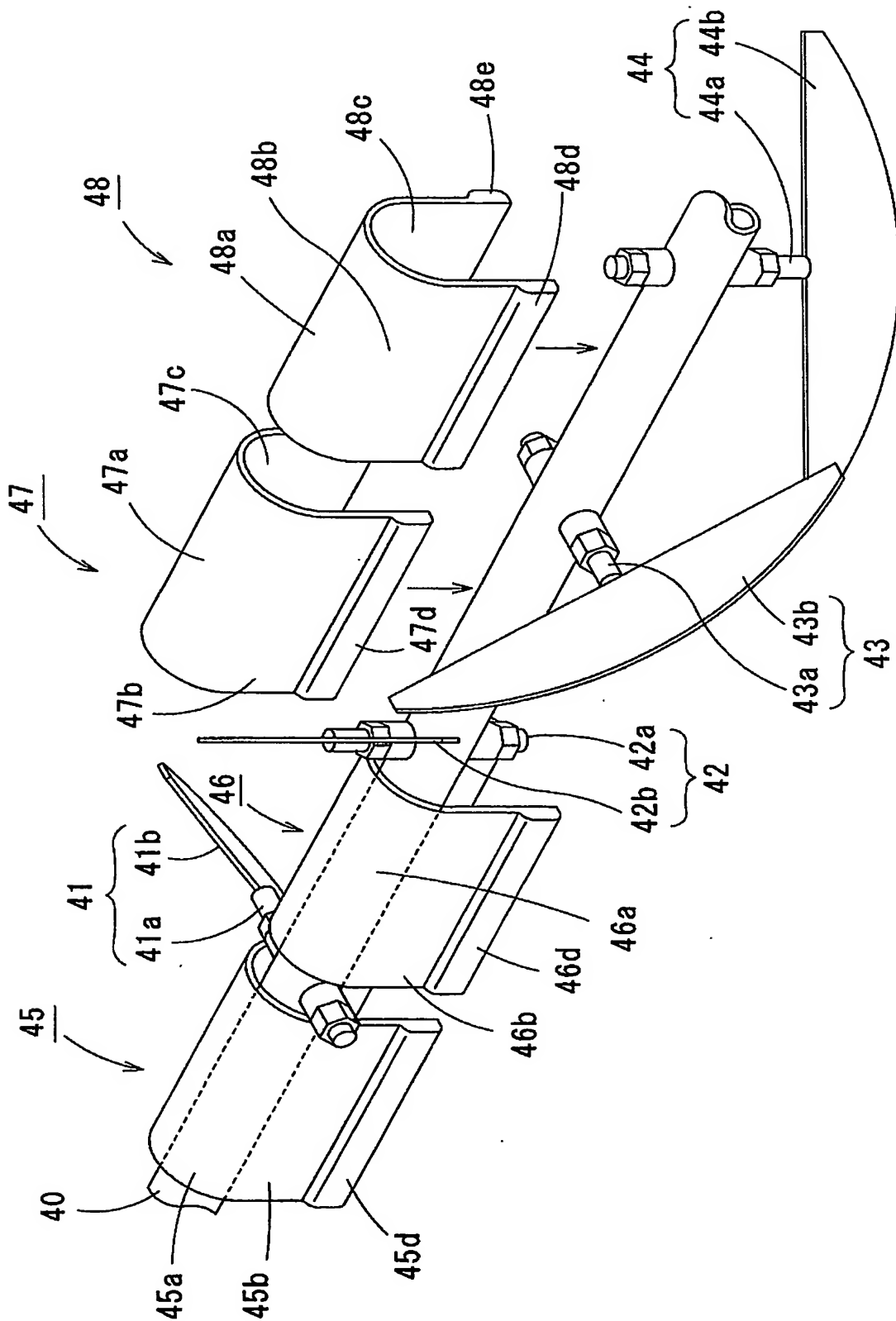
【図 6】



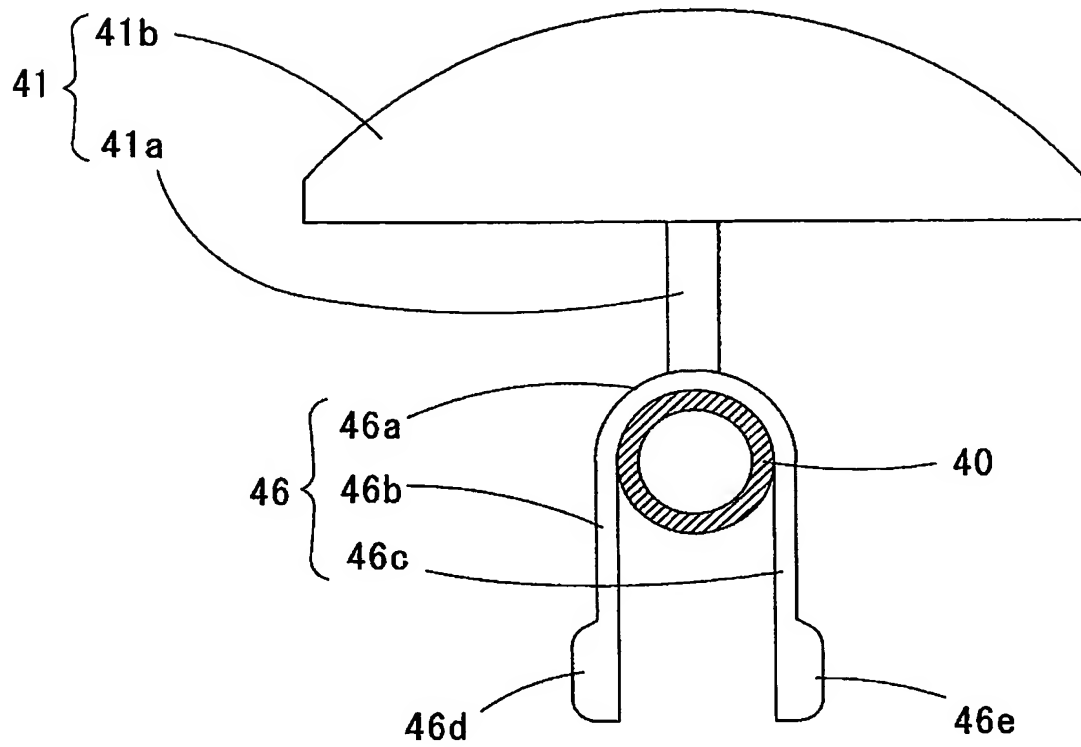
【図 7】



【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 粉粒体の内部にまで効果的にローストすることができ高品質な粉粒体とすることができるとともに、冷却された場合であっても結露する危険性がなくコンタミネーションの原因となる危険性を有効に回避することができる粉粒体用ロースターを提供する。

【解決手段】 粉粒体が投入される投入口 2 と、この投入口 2 から投入された粉粒体が収容されるドラム 30 と、このドラム 30 内に収容された粉粒体を加熱する加熱手段 49 とを有する粉粒体用ロースター 1 において、上記投入口 2 と上記ドラム 30 との間には、該投入口 2 から投入された粉粒体が予備加熱されるとともに上記ドラム 30 に連通してなる予備加熱室 3 が形成されてなる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-318093
受付番号	50301498712
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 9月11日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 9月10日

特願 2 0 0 3 - 3 1 8 0 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 1 0 4 0 1 7 9]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 5 月 1 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県半田市中午町 1 7 8 番地

氏 名

ツカサ工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.